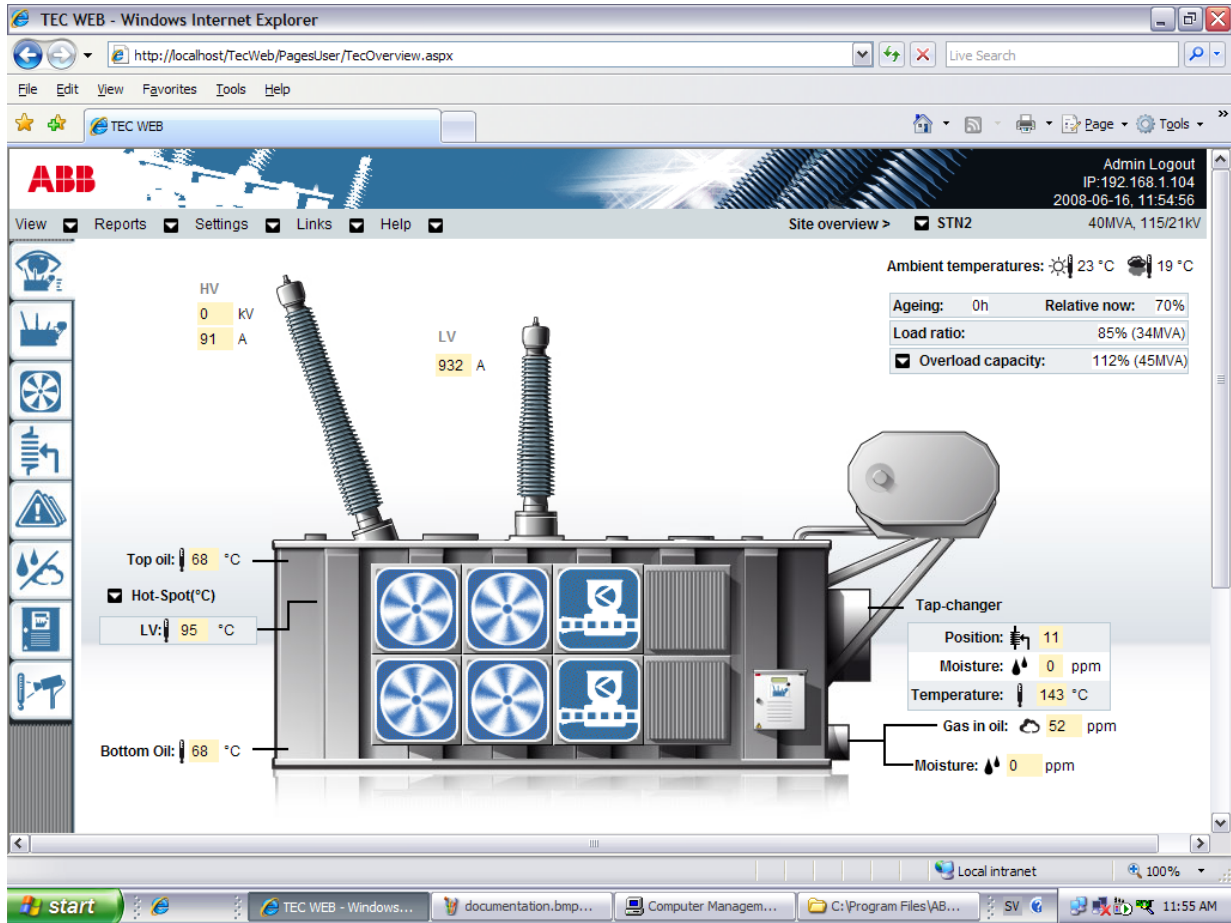


Sistema de monitoramento inteligente, tipo TEC

Manual do Usuário do servidor TEC





Declaração de conformidade

O fabricante **ABB AB
Components**
SE-771 80 LUDVIKA
Suécia

Declara por meio deste que

o produto Controle eletrônico de transformadores,

por projeto, atende aos seguintes requisitos:

- Diretiva EMC 89/336/EEC (aditivada pela Diretiva 91/263/EEC, Diretiva 92/31/EEC e Diretiva 93/68/EEC) relativa às características intrínsecas dos níveis de emissão e de imunidade e
- da Diretiva de baixa tensão 73/23/EEC (modificada pela Diretiva 93/68/EEC).

Data 2008-01-30

Assinado por

Carl-Henrik Wigert

Cargo

Gerente Geral TEC

Este Manual do Usuário foi produzido para fornecer aos fabricantes de transformadores, e a seus projetistas e engenheiros, acesso a todas as informações técnicas necessárias para apoiá-los na escolha de um sistema de monitoramento. Destinase também a ser uma fonte de informações sobre o sistema TEC para os usuários finais.

As informações fornecidas neste documento pretendem ser gerais, sem cobrir todos os aplicativos possíveis. Para qualquer aplicativo específico não coberto, consulte diretamente a ABB.

A ABB não dá garantias nem representação, nem assume nenhuma responsabilidade pela exatidão das informações contidas neste documento, nem pelo uso destas informações. Todas as informações deste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Nós nos reservamos todo o direito sobre este documento e sobre as informações nele contidas. A reprodução, o uso ou a divulgação a terceiros sem permissão expressa são estritamente proibidos.

© Copyright 2008 ABB

Práticas recomendadas

A ABB recomenda que se leve em cuidadosa consideração os fatores a seguir, para manutenção no Controle eletrônico do transformador:

- Antes de começar o trabalho de manutenção de uma unidade, certifique-se de que o pessoal que realiza o trabalho tenha lido e compreendido em profundidade o *Manual de instalação e preparação* e o *Manual Técnico* entregues com a unidade.
- Para evitar danos à unidade, jamais exceda os limites de operação declarados nos documentos de entrega e nas chapas de características.
- Não altere nem modifique uma unidade sem consultar primeiramente a ABB.
- Siga sempre os regulamentos locais e internacionais para fiações.
- Use apenas peças de reposição e procedimentos autorizados pela fábrica.

ALERTA, CUIDADO e NOTA

ALERTA

Um sinal de **ALERTA** fornece informações que, se desconsideradas, podem resultar em ferimento ou morte.

CUIDADO

Um sinal de **CUIDADO** fornece informações que, se desconsideradas, podem resultar em danos ao equipamento.

NOTA: Uma **NOTA** fornece informações adicionais para ajudar na realização do trabalho descrito.

As marcas comerciais Internet Explorer® e Windows Server® são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

Índice

1. Sobre este manual	7
1.1 Geral	7
1.2 Terminologia	7
1.3 Documentação relacionada	7
2 Visão geral do sistema	8
2.1 Servidor TEC	8
2.2 Interface do usuário	8
2.3 Funções do usuário	9
2.4 Gerenciamento do usuário	9
3. Primeira configuração de tempo	11
3.1 Instalação	11
3.1.1 Alterar configurações de rede no computador (opcional)	11
3.1.2 Configurar endereços/portas do servidor TEC	11
3.1.3 Configurar endereços/portas nas unidades do TEC	13
3.2 Iniciar a web do servidor TEC	13
4. Operação	14
4.1 Procedimento de logon	14
4.2 Visão geral do site	14
4.3 Configuração do site	15
4.4 Recursos adicionais	16
4.4.1 Previsão 24h de pontos quentes	16
4.4.2 Todo o histórico	18
4.5 Navegação	20
4.5.1 Menu de configurações	20
4.5.1.1 Idioma/Unidade	20
4.5.2 Menu de manutenção	21
4.5.2.1 Banco de dados	21
4.5.2.2 Documentação/Vídeo	22
4.5.2.3 Unidade do TEC	23
4.5.2.4 Download da configuração do TEC	23
4.5.3 Menu de relatórios	23
4.5.3.1 Relatório de status	23
4.5.3.2 Relatório de configuração	23
4.5.3.3 Log de serviço	24
4.5.4 Menu de links	24
4.5.5 Menu da Ajuda	25
4.5.5.1 Conteúdo e índice	25
4.5.5.2 Documentação/Vídeo	25
4.5.5.3 Sobre	25
Anexo A.	
Arquivo CSV (Comma Separated Values, Valores separados por vírgula)	26
Anexo B.	
Perguntas frequentes (FAQ)	27
Anexo C.	
Manual para carga e temperaturas	28
Anexo D.	
Método de cálculo de pontos quentes	30

1. Sobre este manual

1.1 Geral

Este manual descreve as interfaces de usuário do Servidor TEC do Sistema de monitoramento inteligente. O Servidor TEC é usado para conectar os gabinetes do TEC por rede TCP/IP, usando o navegador de web Internet Explorer®.

As informações contidas neste manual destinam-se aos operadores. O leitor deste manual deve compreender a funcionalidade de hardware e software do sistema TEC.

1.2 Terminologia

Segue abaixo uma lista de termos associados ao sistema TEC, com a qual você deve estar familiarizado. A lista contém termos e abreviações que são exclusivos da ABB, ou que têm uso ou definição diferentes do uso da indústria padrão.

Termo	Descrição
TEC	Sistema de monitoramento inteligente.
Servidor TEC	O hardware de computador contendo a web do servidor TEC.
Web do servidor TEC	O sistema web no servidor TEC.
HEX	Extensão de arquivo dos arquivos de programa do sistema TEC. A abreviação significa arquivo hexadecimal.
OPC	OLE de controle de processo.

1.3 Documentação relacionada

A tabela abaixo lista toda a documentação relacionada ao sistema TEC.

Cargo	ID de documento	Descrição
Manual de instalação e preparação	1ZSC000857-ABH	Descreve a instalação e a configuração do sistema TEC.
Fatos reais	1ZSE 954003-003	Documento de vendas que descreve os fundamentos do sistema TEC.
Manual do Usuário	1ZSC000857-ABK	Este documento descreve as diferentes funcionalidades do TEC e como os operadores trabalham por meio do visor do gabinete ou da interface web.
Manual de Manutenção	1ZSC000857-ABJ	Este documento contém descrições sobre a interface web incorporada e sobre como carregar arquivos HEX no TEC. Este documento destina-se aos operadores.
Manual Técnico	1ZSC000857-ABG	Este documento contém informações técnicas detalhadas sobre o sistema TEC. O manual é útil para projetistas de transformadores.
Informações adicionais		www.abb.com/electricalcomponents

2 Visão geral do sistema

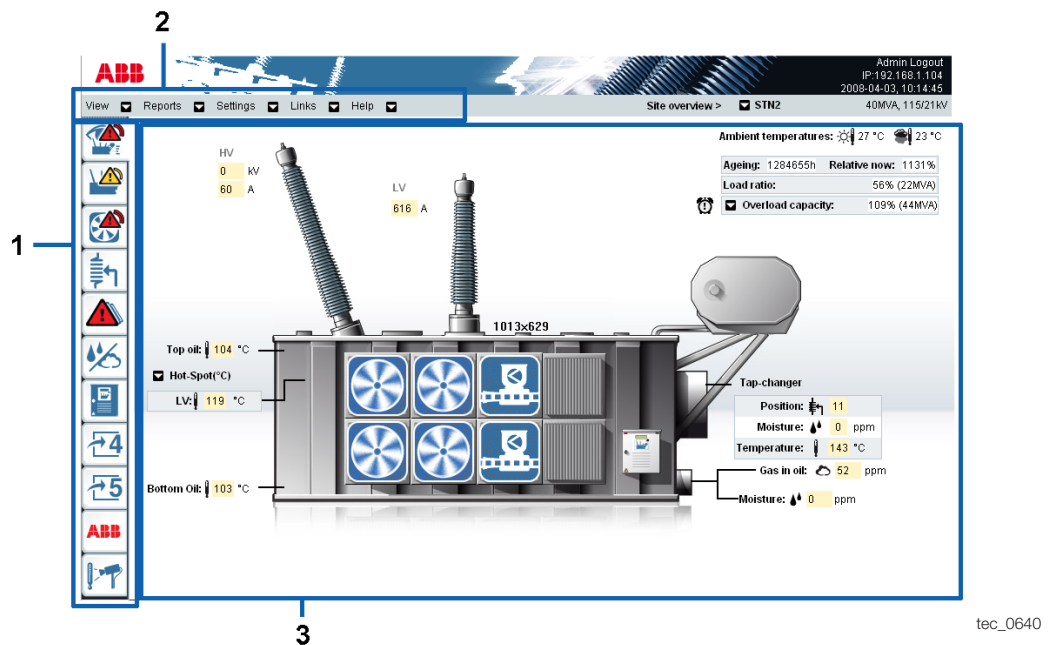
2.1 Servidor TEC

O sistema do servidor TEC opera em um servidor Windows® Ambiente 2003 R2. O sistema é preinstalado com o sistema operacional já configurado.

Antes de conectar o computador à Internet

- Conecte antes um firewall baseado em hardware, se houver.
- Certifique-se de que o computador tenha um software antivírus instalado e que tenha sido atualizado em bases regulares.
- Confirme que o sistema operacional esteja atualizado, com todas as atualizações críticas necessárias.

Se essas medidas não forem tomadas, a ABB não se responsabilizará por riscos de infecção por vírus. Além disso, a garantia do computador não será válida. A ABB não se responsabiliza por programas de terceiros que possam causar o mau funcionamento do sistema entregue.



2.2 Interface do usuário

A interface do servidor TEC consiste nos seguintes objetos gráficos:

1. **Barra de navegação com guias rápidas**
Este menu permite que o usuário navegue rapidamente pelas seções mais importantes do sistema. Consulte a Seção 4.2 para obter mais informações.
2. **Menu superior**
Este menu permite que o usuário navegue pelas diferentes seções do sistema. Consulte a Seção 4.3 para obter mais informações.
3. **Área de conteúdo**
Trata-se do local onde são mostradas as diferentes páginas do sistema.

2.3 Funções do usuário

A web do servidor TEC possui três diferentes níveis de acesso:

NOTA: A web do servidor TEC poderia ter outras contas por logon além do servidor TEC.

Usuário	Senha	Direitos de acesso
usuário	usuário	Só pode exibir eventos no log de eventos.
manutenção	manutenção	Acesso para selecionar eventos e eliminá-los. Esta conta de usuário também pode definir novas datas de serviço para os grupos de resfriadores.
admin	admin	Acesso total ao sistema.

2.4 Gerenciamento do usuário

As senhas de usuário podem ser alteradas por meio da função de gerenciamento de usuário, localizada na página de logon.

Como alterar senhas de usuário

1. Quando se conectar como usuário normal, clique na sequência de texto "Logout", localizada no canto superior direito da tela. (Após a saída do aplicativo, o Internet Explorer® retorna para a página de logon do TEC, definida como Página inicial.)
2. Clique em "Gerenciamento de usuário", na página de logon do TEC.
3. Faça logon como usuário admin. Digite o nome de usuário e a senha (admin é padrão para ambos), depois clique em "Logon".
4. Selecione um usuário no menu. Digite uma nova senha na caixa e clique em [Redefinir senha].

Como redefinir senhas de usuário

1. Quando se conectar como usuário normal, clique na sequência de texto "Logout", localizada no canto superior direito da tela. (Após sair do aplicativo, o Internet Explorer® retorna para a página de logon do TEC, definida como Página inicial.)
2. Clique em "Gerenciamento de usuário", na página de logon do TEC.
3. Faça logon como usuário admin. Digite o nome de usuário e a senha (admin é padrão para ambos), depois clique em "Logon".
4. Clique em [Redefinir todas as senhas].

Como desativar a página de logon do TEC e transformar admin em usuário padrão

1. Quando se conectar como usuário normal, clique na sequência de texto “Logout”, localizada no canto superior direito da tela. (Após a saída do aplicativo, o Internet Explorer® retorna para a página de logon do TEC, definida como Página inicial.)
2. Clique em “Gerenciamento de usuário”, na página de logon do TEC.
3. Faça logon como usuário admin. Digite o nome de usuário e a senha (admin é padrão para ambos), depois clique em “Logon”.
4. Marque a caixa de seleção “Desativar logon”. O usuário admin agora será o usuário padrão e nenhum logon será solicitado.

Como ativar a página de logon do TEC

1. Edite o texto na barra de endereço do Internet Explorer® e adicione a seguinte sequência:
“userManager.aspx”.
2. Desmarque a caixa de seleção “Desativar logon”. A página de logon é ativada.

Como fazer um master reset de todas as senhas caso a senha de admin se perca

1. Quando se conectar como usuário normal, clique na sequência de texto “Logout”, localizada no canto superior direito da tela. (Após sair do aplicativo, o Internet Explorer® retorna para a página de logon do TEC, definida como Página inicial.)
2. Clique em “Gerenciamento de usuário”, na página de logon do TEC.
3. Faça logon como usuário admin, mas use “e4thgw” como senha. Em seguida, clique em [Redefinir todos os usuários].
Todas as senhas de usuário são redefinidas com base nas senhas padrão.

3. Primeira configuração de tempo

Antes de o TEC poder ser usado, é necessário configurá-lo. Todas as unidades do TEC, conectadas ao servidor TEC, necessitam de um endereço de IP exclusivo e de portas para o servidor TEC. Isso é definido nas configurações de rede do servidor TEC e utilizando-se a interface web do servidor TEC.

3.1 Instalação

Por padrão, o endereço IP do sistema TEC é definido como 192.168.1.10 e o endereço IP da unidade TEC é definido como 192.168.1.100. Dependendo da configuração da rede, pode ser necessário alterá-los.

Se, por exemplo, mais de um sistema TEC for utilizado na mesma rede, no mínimo um dos endereços IP precisará ser modificado. Por outro lado, se o sistema requerer outro endereço IP, será necessário alterar o endereço IP do sistema e os endereços IP de cada uma das unidades TEC. Você pode também definir todas as unidades TEC conectadas por endereço IP e número de porta no servidor TEC.

3.1.1 Alterar configurações de rede no computador (opcional)

Se o servidor TEC for instalado em uma rede com outros dispositivos, além da unidade TEC, pode ser necessário alterar o endereço IP do servidor TEC. Se necessário, contate o gerente de rede local.

Para alterar o endereço da rede:

1. Clique em [Iniciar], depois clique em [Painel de controle].
2. Na janela do Painel de controle, clique duas vezes em “Conexões de rede”.
3. Na janela “Conexões de rede”, selecione “Conexão local”.
(Pode haver alternativas, mas apenas uma com o endereço IP de sistema 192.168.1.10).
4. Na janela selecionada, “Status da conexão local”, clique em [Propriedades].
5. Na janela “Propriedades da Conexão local”, selecione “Protocolo de Internet (TCP/IP)”, depois clique em [Propriedades].
6. Na janela “Propriedades de Protocolo de Internet (TCP/IP)”, (em “Usar o seguinte endereço IP”), altere o endereço IP e clique em [OK].

3.1.2 Configurar endereços/portas do servidor TEC

A página “Configuração do site” é usada para configurar o conteúdo da página “Visão geral do site”, assim como para dar informações detalhadas sobre a unidade TEC. Nenhuma unidade TEC fica visível até que sejam configurados endereços/portas.

Selecione e configure um TEC de cada vez. Até nove unidades TEC podem ser conectadas em cada servidor TEC.

1. Inicie a web do servidor TEC (consulte a Seção 3.2).
2. Clique em [Configuração de site] para abrir a página “Configuração de site”. As unidades TEC disponíveis devem estar visíveis agora, na página “Configuração de site”.

Site overview		Version information				
	TEC Name	OPC Address	OPC Port	TEC Address	TEC Port	Status
OK	TEC1	192.168.1.10	2727	192.168.1.100	2727	
		<input type="text" value="192.168.1.10"/>	<input type="text" value="2727"/>	<input type="text" value="192.168.1.100"/>	<input type="text" value="2727"/>	
<input type="button" value="Cancel"/>	<input type="button" value="Apply"/>	<input type="button" value="Activate"/>	<input type="button" value="Connect"/>			
<input type="button" value="Edit"/>	TEC2	192.168.1.10	2728	192.168.1.101	2728	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC3	192.168.1.10	2729	192.168.1.102	2729	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC4	192.168.1.10	2730	192.168.1.103	2730	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC5	192.168.1.10	2731	192.168.1.104	2731	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC6	192.168.1.10	2732	192.168.1.105	2732	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC7	192.168.1.10	2733	192.168.1.106	2733	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC8	10.140.56.48	2734	192.168.1.107	2734	
<input type="button" value="Edit"/>	TEC9	192.168.1.10	2735	192.168.1.118	2735	

tec_0641

1. Clique em [Editar] para que a unidade TEC seja configurada. Comece com a unidade TEC que tiver o número mais alto (por exemplo, TEC3) e termine com a TEC1. Ou então comece com a TEC2, prossiga para o número mais alto, depois termine com a TEC1.
2. Se necessário, altere o endereço IP do servidor OPC (o mesmo endereço OPC se aplica a todas as unidades TEC). Esse deve ser o endereço IP do servidor TEC.
3. Se necessário, altere o número da porta do servidor OPC (por padrão, a TEC1 usa 2727, a TEC2 usa 2728 e assim por diante).
4. Se necessário, altere os endereços IP das unidades TEC.
5. Se necessário, altere o número de porta das unidades TEC. Deve ser o mesmo número de porta do servidor OPC.
6. Clique em [Ativar] para exibir a unidade TEC da página “Visão geral do site”.
7. Repita as etapas de 2 a 10 com relação à próxima unidade TEC. Prossiga até que todas as unidades estejam configuradas.
8. Clique em [Visão geral do site] para abrir a página “Visão geral do site”.
9. Os painéis com unidades TEC ativadas devem ser visíveis agora, na página “Visão geral do site”.

ABB AdminLogout Site configuration

Site overview

GSU2 192.168.1.101
Load ratio 56%
Top oil 104°C

TEC3 192.168.1.102
Load ratio 88%
Top oil 11°C

STN2 192.168.1.104
Load ratio 56%
Top oil 104°C

tec_0642

3.1.3 Configurar endereços/portas nas unidades do TEC

Verifique se as unidades TEC foram configuradas com endereços IP exclusivos. Se esse não for o caso, consulte a Seção 3.1.5.1 do *Manual de Manutenção*. Em seguida, faça o seguinte:

1. Na página “Visão geral do site”, clique em [Abrir] no painel da unidade TEC a ser configurada.
2. Na página de visão geral da unidade TEC, selecione Manutenção, depois clique em “Unidade TEC”.
3. Na página “Conectar-se ao TEC”, clique no link “Manutenção do TEC” para abrir a página Manutenção do TEC.

NOTA: *Isso só poderá ser feito na mesma rede local do TEC.*

4. Para fazer logon no TEC, escolha o nível de usuário apropriado (admin), digite ID e senha corretos do usuário para o TEC, depois clique em [OK].
5. Na página “Manutenção do TEC”, selecione TEC e clique em “Definir endereço IP”.
6. Na página “Definir endereço IP”, verifique se o endereço IP e o número da porta de “OPC server/TEC PC” são o endereço IP do servidor TEC e o número de porta configurado no servidor TEC para essa unidade TEC. Se não, corrija os valores e clique em [Executar].
7. Clique em [OK] na caixa de pergunta de confirmação.

NOTA: *Se o endereço IP do TEC tiver sido alterado, será necessário reiniciar o Internet Explorer® e digitar o novo endereço IP no campo URL.*

8. Repita as etapas de 1 a 7 com relação à próxima unidade TEC. Prossiga até que todas as unidades estejam configuradas.

3.2 Iniciar a web do servidor TEC

1. Para abrir a web do servidor TEC, clique duas vezes no ícone do Internet Explorer® na área de trabalho, ou clique em [Iniciar] e em [Painel de controle]. A web do servidor TEC deve ser iniciada automaticamente.
2. Se isso não ocorrer, digite “http://localhost” no campo URL e pressione [Enter]. A web do servidor TEC será iniciada.
3. Para fazer logon, escolha o nível de usuário apropriado (admin), digite ID e senha corretos, de usuário, depois clique em [Logon]. A página “Visão geral do site” deve ficar visível. Consulte a figura da Seção 4.1.

4. Operação

Para obter uma descrição mais detalhada, consulte o *Manual do Usuário*, Seção 2.

Navegue na web do TEC usando as guias rápidas da esquerda ou usando a barra de navegação da parte superior da tela. A guia rápida mais alta é usada para navegar de volta à página inicial da web do TEC. As guias do menu rápido permanecem sempre disponíveis.

As dicas de ferramentas ficam disponíveis quando o cursor é mantido em cima de um item e só são mostradas na página de visão geral do transformador. Ficam também disponíveis quando se mantém o cursor sobre um gráfico.

Se um sensor apresentar falha ou estiver desativado, um “*” é exibido em lugar do valor.

Todas as formas de texto suportam caracteres alfanuméricos. Os caracteres (and) também têm suporte.

Outros caracteres podem causar instabilidade no sistema e não devem ser usados.

4.1 Procedimento de login

Antes de usar a interface de web do TEC, faça login com uma conta de usuário válida. Consulte a Seção 2.3 para obter os diferentes níveis de acesso. A imagem à direita é mostrada quando o Internet Explorer® é iniciado.

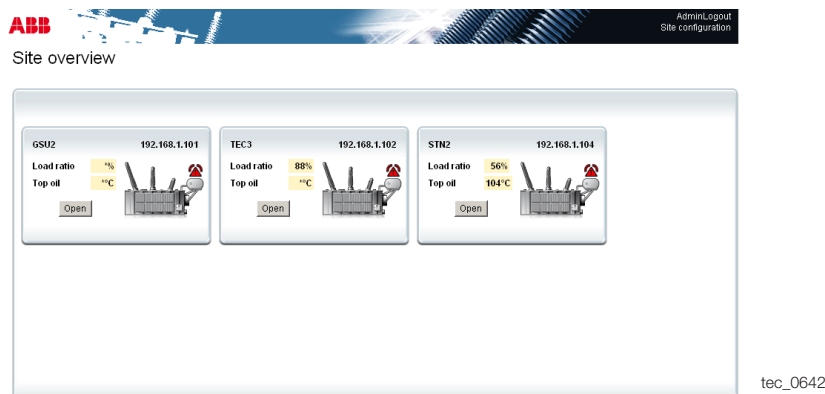


4.2 Visão geral do site

Use este item de menu para exibir a página de Visão geral do site com uma síntese de todas as unidades TEC conectadas.

Para exibir informações detalhadas e configurar todos os TECs, clique em [Configuração do site].

Para navegar para um TEC específico, clique em [Abrir].



É exibida uma página, Visão geral do TEC, - Interfaces especificadas, que mostra informações detalhadas sobre cada um dos TECs. Você pode também configurar os TECs nessa página.

4.4 Recursos adicionais

4.4.1 Previsão 24h de pontos quentes

Use este item de menu para exibir uma previsão de 24h de pontos quentes. A previsão de 24h de pontos quentes é usada quando se deseja simular as temperaturas do transformador durante certos intervalos de carga definidos pelo usuário.

Escolha os valores a serem exibidos marcando-os à direita, depois digite valores de carga e temperatura ambiente para cada hora e clique em [Aplicar].

NOTA: A carga e as temperaturas ambientes são definidas automaticamente de acordo com as temperaturas reais do TEC.

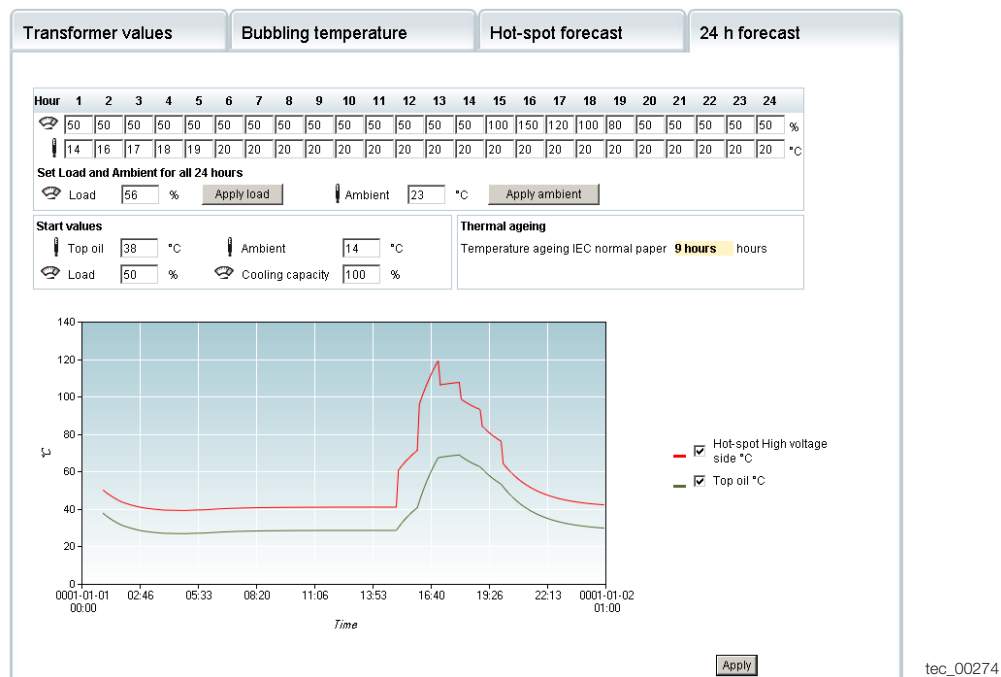


Tabela de previsão de 24 horas

Hora	As horas (1 a 24) da simulação.
Carga	Carga (de cada hora) da simulação.
Ambiente	Temperatura ambiente (de cada hora) da simulação.

Definir carga e ambiente por todas as 24 horas

Este painel contém campos e botões de entrada para a configuração da previsão simulada de pontos quentes de 24 horas.

Carga	Campo para entrada de valor de carga.
Aplicar carga	Altera o valor da carga de todas as horas e refaz o gráfico.
Ambiente	Campo para entrada da temperatura ambiente.
Aplicar ambiente	Altera a temperatura ambiente de todas as horas e refaz o gráfico.

Valores de início

Este painel contém campos de entrada para a configuração dos valores de início da previsão de 24 horas de pontos quentes.

Óleo do topo	Temperatura de início selecionada para o óleo de topo.
Ambiente	Temperatura ambiente.
Carga	Carga real.
Capacidade de resfriamento	Capacidade de resfriamento real.

Envelhecimento térmico

A caixa de informações sobre envelhecimento térmico mostra o envelhecimento total que ocorrerá se o transformador for carregado de acordo com a previsão.

Botões

Aplicar	Refaz o gráfico com base nos dados da nova configuração.
Imprimir	Imprime o gráfico com base nos dados de configuração escolhidos.

Caixas de seleção

A previsão de pontos quentes de 24 horas exibirá os valores de acordo com as caixas de seleção escolhidas.

°C de alta tensão de ponto quente	Temperaturas de ponto quente em rolamentos.
°C de óleo de topo	Temperatura de óleo do topo em transformador.

4.4.2 Todo o histórico

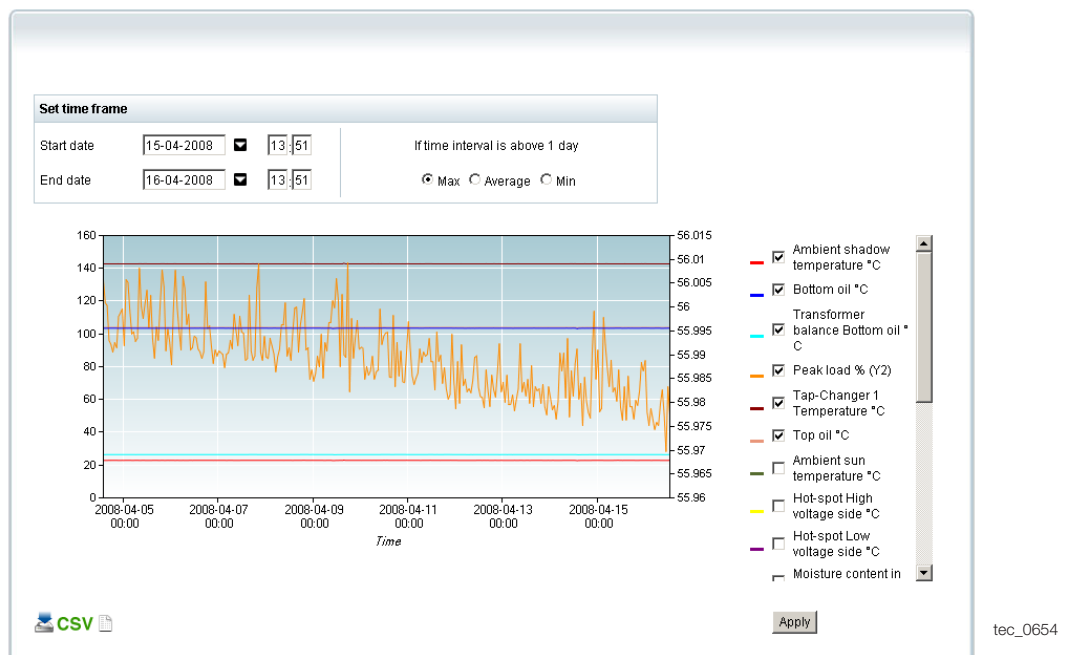
Use este item de menu para exibir um gráfico com todos os dados de histórico no servidor TEC.

Escolha os valores a serem exibidos marcando-os à direita, depois digite um período apropriado e clique em [Aplicar].

Os valores mostrados no gráfico podem ser exportados para um arquivo CSV, clicando-se no ícone CSV. Os valores do arquivo CSV contêm todos os dados recuperados do banco de dados por um período especificado.

NOTA: Ao salvar um arquivo CSV, uma janela de diálogo pergunta se é para salvar ou abrir o arquivo. O procedimento correto é salvar o arquivo no disco rígido local, abrindo-o em seguida no MS Excel. Consulte o Anexo A para obter mais informações sobre arquivos CSV.

All history graph



Definir período

Este painel contém campos de entrada para configuração do período do gráfico de Todo o histórico.

Data de início	Data do primeiro valor a ser exibido.
hh:mm	Hora do primeiro valor a ser exibido.
Data final	Data do último valor a ser exibido.
hh:mm	Hora do último valor a ser exibido.
Tipo de resolução de linha	Máx - Valor máximo no decorrer do último período de mensuração. Média - Valor médio no decorrer do último período de mensuração. Mín. - Valor mínimo no decorrer do último período de mensuração.

Botões

Aplicar	Refaz o gráfico com base nos dados da nova configuração.
Imprimir	Imprime o gráfico com base nos dados de configuração escolhidos.
CSV	Exporta os valores de gráfico para um arquivo CSV (Comma Separated Values, Valores separados por vírgula).

Caixas de seleção

O gráfico de Todo o histórico exibirá os valores de acordo com as caixas de seleção escolhidas.

°C ambiente	Temperatura ambiente na sombra.
°C de temperatura de referência de óleo do fundo	A temperatura do óleo do fundo do transformador, calculada teoricamente, é mostrada aqui. Não pode ser comparada à temperatura medida, relativa ao status do transformador.
°C de temperatura de referência de óleo de topo	A temperatura do óleo do fundo do transformador, calculada teoricamente, é mostrada aqui. Não pode ser comparada à temperatura medida, relativa ao status do transformador.
°C de ponto quente AV	Temperaturas de ponto quente em rolamentos.
°C de ponto quente LV	Temperaturas de ponto quente em rolamentos.
°C de óleo do fundo	Temperatura de óleo do fundo em transformador.
Ppm de gás hidrogênio	Mostra o valor real do ppm do gás hidrogênio.
Taxa de carga (Y2)	Mostra a taxa de carga real.
Posição do comutador pos (Y2)	Mostra a posição do comutador.
Carga máxima (Y2)	Mostra a taxa de carga real.
Umidade do comutador mO (Y2)	A umidade do comutador é exibida no gráfico, usando-se o eixo direito (Y2).
°C de temperatura do comutador 1	Temperatura no comutador 1.
°C de óleo de topo	Temperatura de óleo do topo em transformador.
Umidade de transformador mT (Y2)	A umidade do transformador é exibida no gráfico, usando-se o eixo direito (Y2).

4.5 Navegação

4.5.1 Menu de configurações

O menu superior é descrito na Seção 2.3.3 do *Manual do Usuário*.

O menu Configuração consiste nos itens de menu abaixo:

- Idioma/Unidade
- Manutenção

Entre a Web do TEC e o servidor TEC, há as seguintes diferenças:

Exibir

No servidor TEC há “Previsão de 24 horas” em Transformador. Além disso, há um item de menu para “Gráfico de todos os históricos”.

Relatórios

No servidor TEC há também o Log de serviço.

Configurações

No servidor TEC, você encontrará “Idioma, Unidade de temperatura e Formato de data” na Web do TEC em “Idioma/Unidade”.

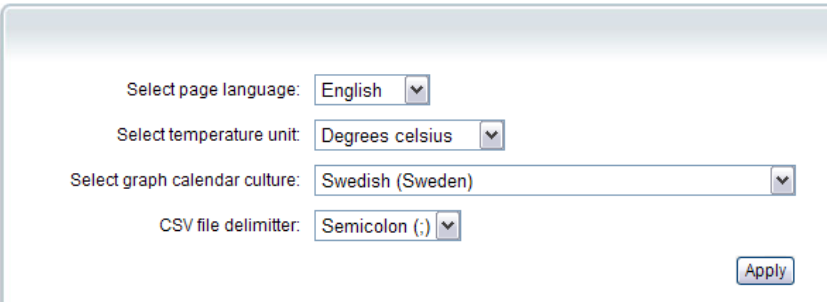
4.5.1.1 Idioma/Unidade

Use este item de menu para exibir a página Idioma/Unidade. Essa página permite que o usuário defina as seguintes configurações:

- Idioma de página
- Unidades de temperatura
- Cultura de calendário gráfico
- Delimitador de arquivo CSV.

NOTA: As configurações regionais do Windows afetam o modo como os valores de data e hora são exibidos.

Settings



The screenshot shows a settings window with the following options:

- Select page language: English
- Select temperature unit: Degrees celsius
- Select graph calendar culture: Swedish (Sweden)
- CSV file delimiter: Semicolon (;)

An "Apply" button is located at the bottom right of the settings area, and the text "tec_00684" is visible in the bottom right corner of the window.

Botões

Aplicar	Atualiza o sistema com as novas configurações.
---------	--

4.5.2 Menu de manutenção

O menu Manutenção consiste nos itens de menu abaixo:

- Banco de dados
- Documentação/Vídeo
- Unidade TEC
- Download da configuração do TEC.

NOTA: O menu Manutenção fica disponível somente quando o usuário faz login como usuário admin.

4.5.2.1 Banco de dados

Use este item de menu para exibir a página de Manutenção do banco de dados. Essa página permite que se realizem certas tarefas de manutenção do banco de dados, como eliminar arquivos de log e fazer backup/restaurar o banco.

Clear Database Data

Alarms & Events Collected Data

Database Backup

Database is idle

Create Backup

Existing backups:

3/4/2008 11:30:28 AM	Restore
4/17/2008 3:51:10 PM	Delete
4/18/2008 10:17:38 AM	Download
4/18/2008 10:22:12 AM	
4/18/2008 11:34:14 AM	

Current database size is 86.6 MB
Free space on backup drive is 56686 MB

tec_00279

Como eliminar dados do banco de dados (Alarme e Eventos e Dados coletados)

Clique em [Alarme e Eventos] ou em [Dados coletados] (botão com o nome do banco de dados a ser eliminado) e os dados serão excluídos do banco de dados.

Como criar um backup de banco de dados

1. Clique em [Criar backup].
2. Clique em [Sim] na caixa de diálogo que pergunta se você deseja fazer backup do banco de dados. O backup do banco de dados fica armazenado em um arquivo zip, em uma pasta com a data e a hora (por exemplo: 2007-12-24-18-00-00) da ocasião do backup. A pasta de backup (com o arquivo zip) é salva em D:\DBBACKUP, no servidor TEC.
3. Aguarde alguns minutos para que o backup do banco de dados se complete.

Como restaurar um backup de banco de dados

1. Selecione um backup existente na caixa de listagem.
2. Clique em [Restaurar].
3. Aguarde alguns minutos. O banco de dados é restaurado.

Como excluir um backup de banco de dados

1. Selecione um backup existente na caixa de listagem.
2. Clique em [Excluir].

Como fazer download de um backup de banco de dados

1. Selecione um backup existente na caixa de listagem.
2. Clique em [Download]. Uma janela Salvar como é exibida.
3. Escolha onde deseja salvar o backup e clique em [Salvar].

4.5.2.2 Documentação/Vídeo

Use este item de menu para exibir a página Vincular documento. Essa página permite que você vincule documentos existentes armazenados no servidor TEC. Os itens vinculados serão mostrados no item de menu Documento/Vídeo no menu da Ajuda (consulte a Seção 4.3.5).

NOTA: Só é possível acessar os arquivos da caixa Arquivos disponíveis a partir do servidor TEC.

Bind Document

Como adicionar novos itens:

Copie os arquivos que você deseja para incluir nas páginas de Documentação/Vídeo da pasta `C:\inetpub\wwwroot\TecWeb\Documentation`. Para exibir os novos arquivos, clique em [Atualizar].

Como vincular um novo item

1. Selecionar uma área no menu *Selecionar área*.
A área selecionada transforma-se no cabeçalho do novo item de menu.
2. Selecionar um tipo no menu *Selecionar tipo*.
O tipo selecionado transforma-se em subcabeçalho do novo item de menu.
3. Digite um nome de arquivo ou selecione um arquivo na caixa Arquivos disponíveis.
4. Clique em [Vincular] para agrupar o arquivo selecionado.

Como desvincular um item existente

1. No menu *Selecionar área*, selecione a área do item de menu a ser desvinculado.
2. No menu *Selecionar tipo*, selecione o tipo de item de menu a ser desvinculado.
3. Digite um nome de arquivo ou selecione o arquivo na caixa Arquivos disponíveis.
4. Clique em [Desvincular] para desagrupar o arquivo selecionado.

Como criar novos tipos e áreas

1. Clique em [Adicionar], próximo aos menus *Selecionar área / Selecionar tipo*. Uma nova janela é exibida.
2. Digite um nome para a área ou tipo novos.
3. Digite um NLS para a área ou tipo novos. O NLS não é traduzido na ferramenta de tradução do TEC, e só fica disponível quando se usa o idioma nativo (consulte a Seção 4.3.2 para trocar de idioma).
4. Clique em [Salvar] para salvar a área ou o tipo novos.

4.5.2.3 Unidade do TEC

Use este item de menu para abrir as páginas de manutenção das unidades TEC. Clique no item de menu Unidade TEC para abrir as páginas de manutenção.

A configuração da funcionalidade da unidade TEC pode ser realizada nas páginas de manutenção do TEC. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Manutenção*.

NOTA: *Só é possível estabelecer uma conexão com o TEC a partir do servidor TEC.*

4.5.2.4 Download da configuração do TEC

Use este item de menu para fazer download do relatório de configuração do TEC. Clique em [Salvar como] para salvar o relatório de configuração como arquivo de texto no computador local.

Para obter mais informações sobre os arquivos HEX, consulte o *Manual de Manutenção*.

4.5.3 Menu de relatórios

O menu Relatórios consiste nos itens de menu abaixo:

- Relatório de status
- Relatório de configuração
- Log de serviço.

4.5.3.1 Relatório de status

Use este item de menu para criar um relatório de status para o TEC, em formato PDF. O relatório mostra valores atuais do sensor e de eventos ativos.

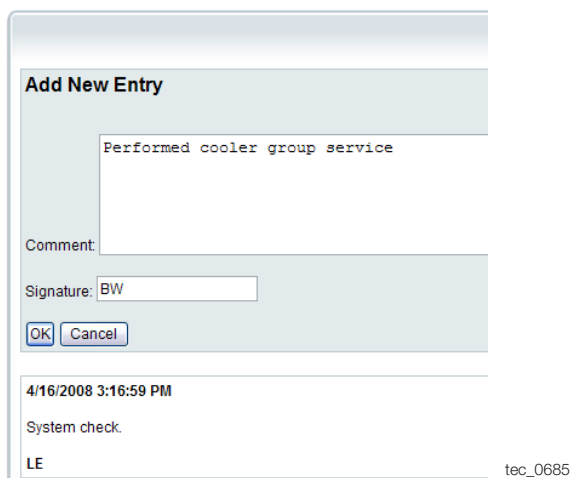
4.5.3.2 Relatório de configuração

Use este item de menu para criar um relatório de configurações para o TEC, em formato PDF. O relatório mostra as configurações atuais da unidade TEC e do servidor TEC.

4.5.3.3 Log de serviço

Use este item de menu para exibir as entradas feitas na página de Log de serviço. O operador do TEC pode adicionar várias entradas que mostram operações de serviço, etc.

Service Log

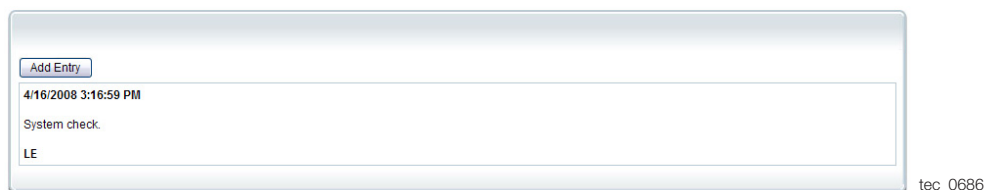


The screenshot shows a dialog box titled "Add New Entry". It contains a text area with the text "Performed cooler group service". Below the text area is a "Comment:" label. Underneath is a "Signature:" label with a text input field containing "BW". At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel". Below the dialog box, a list of log entries is visible, showing the date and time "4/16/2008 3:16:59 PM", the text "System check.", and the initials "LE". The identifier "tec_0685" is located at the bottom right of the screenshot.

Como adicionar uma entrada ao log de serviço

1. Clique em [Adicionar entrada].
2. Digite um comentário.
3. Insira a assinatura no campo de assinatura.
4. Ao terminar, clique em [OK] e o comentário é salvo.

Service Log



The screenshot shows the Service Log interface. At the top left, there is an "Add Entry" button. Below it, a list of log entries is displayed, including the date and time "4/16/2008 3:16:59 PM", the text "System check.", and the initials "LE". The identifier "tec_0686" is located at the bottom right of the screenshot.

4.5.4 Menu de links

Os links externos são definidos na unidade TEC. Por exemplo, podem levar a outras unidades TEC, servidores web ou webcams.

4.5.5 Menu da Ajuda

O menu Ajuda consiste nos itens de menu abaixo:

- Conteúdo e índice
- Documentação/Vídeo
- Sobre.

4.5.5.1 Conteúdo e índice

Use este item de menu para acessar a ajuda online do servidor TEC.

4.5.5.2 Documentação/Vídeo

Use este item de menu para acessar os documentos que estão vinculados ao menu Manutenção (consulte a Seção 4.3.4.2).

4.5.4.3 Sobre

Use este item de menu para exibir a página Sobre. Esta página mostra informações do sistema sobre a unidade TEC, o servidor TEC e seus periféricos.

About

TEC Unit		AdvancedPC		Network	
Description	Article Number	Version	Release Date		
Bootloader data	1ZSC000015	3.01.000	10/6/2004		
Application software data	1ZSC000849-ABW	1.00.000	10/29/2007		
Parameter file	1ZSC000849A11569	2.01.000	1/8/2008		
Web software data	1ZSC000849-AAG	1.00.003	9/20/2007		

tec_0664

About

TEC Unit		AdvancedPC		Network	
Description	Article Number	Version	Release Date		
Sybase DB	1ZSC001984	1.00.000	12/21/2006		
TEC Client	1ZSC001986	1.00.000	2/21/2008		
OPC	1ZSC000956	1.0.1	11/16/2006		
PCU	1ZSC001727	4.4	4/5/2006		
TEC Server	1ZSC002008	1.00.000	11/16/2006		
Computer Image File	1ZSC001978AAB	1.00.001	10/24/2007		
Web Application	1ZSC001985	1.00.001	12/19/2006		

tec_0665

About

TEC Unit		AdvancedPC		Network	
Description	IP Address	Port			
TEC Cabinet	192.168.1.104				
TEC Cabinet: Subnet mask	255.255.255.0				
TEC Cabinet: Default gateway	192.168.1.1				
OPC Server/TEC PC	192.168.1.10	2731			
NTP Server	192.168.1.200				

tec_0666

Anexo A

Arquivo CSV (Comma Separated Values, Valores separados por vírgula)

O arquivo CSV inclui dados dos valores de sensores selecionados na página de gráficos Todo o histórico (consulte a Seção 4.3.1.8). Por padrão, as colunas são delimitadas por uma vírgula, e as linhas ficam em ordem decrescente na coluna de tempo. O delimitador pode ser alterado na página Configurações (consulte a Seção 4.3.2).

A primeira coluna sempre mostra o tempo do servidor local.

As colunas seguintes são iguais ao que foi escolhido na página de gráfico.

Como importar um arquivo CSV para o MS Excel

1. Abra o MS Excel.
2. No menu Arquivo, escolha Abrir.
3. Selecione o arquivo CSV exportado e clique em [OK].
O Assistente de importação de texto é iniciado.
4. Quando a Etapa 1 de 3 do Assistente de importação de texto for exibida, clique em [Avançar].
5. Quando a Etapa 2 de 3 do Assistente de importação de texto for exibida, escolha o delimitador correto. Por padrão, o ponto-e-vírgula é usado. Consulte a página Configurações (Seção 4.3.2) para se certificar de usar o delimitador correto.
6. Quando a Etapa 3 de 3 do Assistente de importação de texto for exibida, selecione a última coluna à esquerda e altere Formato de dados da coluna para Data A-M-D.
7. Clique em [Concluir] para finalizar a importação do arquivo CSV.

Anexo B

Perguntas frequentes (FAQ)

A tela principal do TEC não é exibida

A tela principal do TEC não é exibida quando o endereço IP do gabinete do TEC é inserido no campo de endereço do[®] Internet Explorer. O que causa esse problema e o que devo fazer?

1. Verifique os endereços IP corretos estão em uso, tanto com relação ao gabinete do TEC quanto ao computador.
2. Certifique-se de que o cabo de rede e o cabo de fibra óptica estão conectados corretamente.
3. Verifique se o gabinete do TEC está em funcionamento.

Há um valor de “*” (estrela) na tela principal

O sensor foi desativado ou está quebrado. Para obter mais informações, consulte o *Manual Técnico*.

Durante a plotagem de gráficos, a linha vai abaixo do gráfico ou desaparece

O sensor está desativado, o sensor está quebrado ou o TEC foi desligado no decorrer desse tempo. Para obter mais informações sobre a ativação de sensores, consulte o *Manual de Manutenção* e, sobre falhas de sensores, consulte o *Manual Técnico*.

Não há valores nos gráficos e não é possível gerar um arquivo CSV

Verifique se a hora do TEC está correta. A hora pode ser verificada e definida em TEC web/Manutenção/Configurações/TEC/Definir a hora no TEC. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Manutenção*.

Algumas páginas não podem ser impressas

Certifique-se de que os bloqueadores de popup estejam desativados e tente imprimir novamente.

Algumas páginas não funcionam corretamente

Assegure que o JavaScript tenha sido ativado no seu navegador.

Tenho problemas em ver a interface inteira da minha tela

Certifique-se de que o visor em uso tem resolução mínima de 1024 x 768. Você pode também tentar pressionar F11 ao usar a web do servidor TEC, a fim de maximizar a interface.

O gráfico não se encaixa quando tento imprimi-lo

Confirme que a configuração de orientação da impressora esteja definida como “Paisagem”.

Anexo C

Manual de carga e temperaturas

Corrente máxima e temperaturas de ponto quente, de acordo com a IEC 60076 (2005-12).

Tipos de carga	Limites para transformadores de força média (consultar a NOTA)	Limites para grandes transformadores de força (consulte a NOTA)
Carga de ciclo normal		
Carga K (Corrente (p.u.))	1.5	1.3
Temperatura de ponto quente de enrolamento e partes metálicas em contato com material celulósico de isolamento	120°C	120°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (em contato com óleo, papel aramida, material de fibra de vidro)	140°C	140°C
Temperatura de óleo do topo	105°C	105°C
Carga de emergência de longo prazo		
Carga K (Corrente (p.u.))	1.5	1.3
Temperatura de ponto quente de enrolamento e partes metálicas em contato com material celulósico de isolamento	140°C	140°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (em contato com óleo, papel aramida, material de fibra de vidro)	160°C	160°C
Temperatura de óleo do topo	115°C	115°C
Carga de emergência de curto prazo		
Carga K (Corrente (p.u.))	1.8	1.5
Temperatura de ponto quente de enrolamento e partes metálicas em contato com material celulósico de isolamento	160°C	160°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (em contato com óleo, papel aramida, material de fibra de vidro)	180°C	180°C
Temperatura de óleo do topo	115°C	115°C

NOTA: Não há expectativa de que a temperatura e os limites de corrente sejam simultaneamente válidos. A corrente pode estar limitada a um valor inferior ao valor mostrado, a fim de atender ao requisito de limitação de temperatura. Por outro lado, a temperatura pode estar limitada a um valor inferior ao valor mostrado, a fim de atender ao requisito de limitação de corrente.

Para transformadores de força com 65°C de aumento, segundo a IEEE PC57.91-1995.

Tipos de carga	Limites máximos sugeridos para carga
Carga para expectativa de vida útil normal	
Temperatura de ponto quente de condutor isolado	120°C (110°C em 24 horas contínuas)
Temperatura de outro ponto quente metálico (com contato e sem contato com o isolamento)	140°C
Temperatura de óleo do topo	105°C
Planejada para além da avaliação de carga nominal	
Temperatura de ponto quente de condutor isolado	130°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (com contato e sem contato com o isolamento)	150°C
Temperatura de óleo do topo	110°C
Carga de emergência de longo prazo	
Temperatura de ponto quente de condutor isolado	140°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (com contato e sem contato com o isolamento)	160°C
Temperatura de óleo do topo	110°C
Carga de emergência de curto prazo	
Temperatura de ponto quente de condutor isolado	180°C
Temperatura de outro ponto quente metálico (com contato e sem contato com o isolamento)	200°C
Temperatura de óleo do topo	110°C

CUIDADO

Quando as temperaturas de ponto quente se elevam acima de 140 a 160 °C, deve-se observar o desenvolvimento de bolhas de gás, as quais podem prejudicar a força dielétrica do transformador. (Se houver umidade no óleo, o risco de formação de bolhas aumenta e os limites podem ser até mais baixos.)

NOTA: *Pode haver restrições aos componentes dos transformadores em cargas e temperaturas altas.*

Anexo D

Método de cálculo de ponto quente

As fórmulas abaixo foram usadas no cálculo:

Etapa crescente:

$$\theta_h = \theta_a + \Delta\theta_{o,start} + \left\{ \frac{100}{X} \cdot \Delta\theta_{or} \cdot \left[\frac{1+R \cdot K^2}{1+R} \right]^{x_o} - \Delta\theta_{o,start} \right\} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_o}} \right) + Hg_r K^{y_w}$$

tec_eq_001

Etapa decrescente:

$$\theta_h = \theta_a + \frac{100}{X} \cdot \Delta\theta_{or} \cdot \left[\frac{1+R \cdot K^2}{1+R} \right]^{x_o} + \left\{ \Delta\theta_{o,start} - \frac{100}{X} \Delta\theta_{or} \cdot \left[\frac{1+R \cdot K^2}{1+R} \right]^{x_o} \right\} \cdot e^{-\frac{t}{\tau_o}} + Hg_r K^{y_w}$$

tec_eq_002

Na fórmula, são usados os seguinte valores para o enrolamento com a mais alta temperatura de ponto quente:

θ_h	temperatura de ponto quente de enrolamento (°C)
$\Delta\theta_{o,iniciar}$	aumento de Temperatura de óleo do topo no tanque, no início (K)
θ_a	temperatura ambiente (°C)
$\Delta\theta_{o,ou}$	aumento de Temperatura de óleo do topo no tanque, em perdas nominais (K)
H	fator de ponto quente
R	perdas de carga/sem perdas de carga
$K = I_{carga} / I_{nominal}$	corrente de carga/corrente nominal
X	capacidade de resfriamento em porcentagem (capacidade total de resfriamento disponível para o transformador em uso)
x_o	expoente de óleo
gr	diferença da temperatura do enrolamento para o óleo em corrente de carga nominal (K)
yw	expoente do enrolamento
$\Delta g_{h-s,inicio}$	aumento da temperatura de ponto quente acima da temperatura do óleo de topo do tanque no início (K)
τ_o	constante de tempo médio de óleo (mín.)



**ABB AB
Components**

Endereço para visitantes: Lyviksvägen 10
Endereço postal: SE-771 80 Ludvika, SUÉCIA
Tel.+46 240 78 20 00
Fax +46 240 121 57
Email: sales@se.abb.com
www.abb.com/electricalcomponents